

PCT/JP03/07968

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

23.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 3 月 1 4 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 6 9 6 3 0
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 6 9 6 3 0]

REC'D 08 AUG 2003	
WIPO	PCT

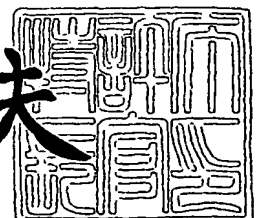
出 願 人
Applicant(s): 住友ベークライト株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 7 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 PYA03306
【提出日】 平成15年 3月14日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B65H 51/18
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区東品川 2丁目 5番 8号 住友ベークライト
 株式会社内
 【氏名】 大塚 博
【特許出願人】
 【識別番号】 000002141
 【住所又は居所】 東京都品川区東品川 2丁目 5番 8号
 【氏名又は名称】 住友ベークライト株式会社
 【代表者】 守谷 恒夫
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 003539
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 キャリアテープエンボス加工装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくともテープ繰り出し部、テープ送り部、エンボス加工を行なう成形部、送り穴及びポケット穴を加工する穿孔部、テープ端部を切り取りテープ幅を整えるスリット部、およびテープ巻き取り部から成り、少なくともテープ送り部、成形部、穿孔部、およびテープ巻き取り部の駆動源にシリンダーを使用するキャリアテープエンボス加工装置。

【請求項 2】 前記テープ繰り出し部が、少なくとも長尺ロール軸、繰り出しダンサーローラー、およびブレーキベルトから成り、繰り出しダンサーローラーの上下動によって、長尺ロール軸にセットされたブレーキベルトを制御し、テープが繰り出しを制御する機構を有する請求項 1 記載のキャリアテープエンボス加工装置。

【請求項 3】 前記スリット部が、テープ送り部のシリンダー送りストローク動作を利用して、テープ送り部の連結プレートにラックギヤおよびピニオンギヤを連結し、ピニオンギヤの回転でスリット刃及び送りロールを回転させてテープ端部を切り取る機構を有する請求項 1 または 2 記載のキャリアテープエンボス加工装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、半導体、小型電子部品などを収納するポケットを、エンボス成形によりテープ長手方向に連続的に設けた、キャリアテープエンボス加工、及び製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

エンボスキャリアテープの加工方法の一つとして、従来より間欠式フラット圧空成形方式が用いられている。（特許文献 1 参照）

図 2 に示すのは、間欠式フラット圧空成形方式の、一例の模式図であり、一般

的に用いられている方式である。

【0003】

図2のエンボスキャリアテープ加工装置では、長尺テープ(5)を移動チャック(6)でクランプし、カムモーター(7)により送りカム(8)が回転し、移動チャック(6)は送りカム(8)のストローク分だけ搬送された後、固定チャック(18)でテープは固定される。

【0004】

テープの繰り出しは、テープ送りに伴う繰り出しダンサーローラー(9)の位置によって長尺テープ繰り出しモーター(10)をON-OFF制御することで、行なわれている。

【0005】

移動チャック(6)で送りカム(8)の1ストローク分だけ搬送された長尺テープは、加熱シリンダー(12)の動作により、熱板(11)でテープ両面を挟み込むことで加熱された後、さらに1ストローク搬送され、型締めカム(14)により、成形型(13)締められ、図1に示すエンボス部(4)が熱成形される。次に1ストローク搬送されると、穿孔部(15)のパンチング金型(16)で、パンチング上下カム(17)の動作により、図1に示す送り穴(2)及びポケット穴(3)が穿孔される。

【0006】

次にエンボスキャリアテープ(1)の端面不用部は、送りロール(21)とスリット刃(19)でクラッチブレーキモーター(20)の回転によりスリットされ、最後に巻き取りダンサー(22)の位置により巻き取りモーター(23)の回転制御して、エンボスキャリアテープ(1)は、巻き取りリール(24)に巻き取られる。

【0007】

このような装置で使われるエンボスキャリアテープのテープ幅は、規格で8, 12, 16, 24, 32, 44, 56mm、とあるが、テープ幅に関係なく加工装置のサイズは、ほぼ一定の大きさのもので、部品の極小化、テープの細幅化、少量多品種化が進む中で、大型の加工装置でライン構成密集度を上げて増設対応

しようとする、ラインスペースが狭くなることによる作業性の悪化から、逆に生産効率が上がらない等の問題があった。このような背景から、加工装置のコンパクト化が要求され、省スペース型で生産効率の良い、エンボスキャリアテープ加工装置が求められている。

【0008】

【特許文献1】

特開 2002-127242 号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、省スペース型で生産効率のよい、エンボスキャリアテープ加工装置を提供する事を目的としてなされたものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

すなわち本発明は、

(1) 少なくともテープ繰り出し部、テープ送り部、エンボス加工を行なう成形部、送り穴及びポケット穴を加工する穿孔部、テープ端部を切り取りテープ幅を整えるスリット部、およびテープ巻き取り部から成り、少なくともテープ送り部、成形部、穿孔部、およびテープ巻き取り部の駆動源にシリンダーを使用するキャリアテープエンボス加工装置。

(2) 前記テープ繰り出し部が、少なくとも長尺ロール軸、繰り出しダンサーローラー、およびブレーキベルトから成り、繰り出しダンサーローラーの上下動によって、長尺ロール軸にセットされたブレーキベルトを制御し、テープが繰り出しを制御する機構を有する(1)のキャリアテープエンボス加工装置。

(3) 前記スリット部が、テープ送り部のシリンダー送りストローク動作を利用して、テープ送り部の連結プレートにラックギヤおよびピニオンギヤを連結し、ピニオンギヤの回転でスリット刃及び送りロールを回転させてテープ端部を切り取る機構を有する(1)、(2)のキャリアテープエンボス加工装置である。

【0011】

【発明の実施の形態】

図3は本発明のキャリアテープエンボス加工装置の一実施例を示したものである。

【0012】

本発明のテープ繰り出し部は、従来の加工装置と同様に小型のモーターを制御してテープ繰り出しを行なっても良いが、例えば図3に示すように、通常はテープ繰り出しの暴走を防止するため、繰り出しダンサーローラー(9)とダンサーアーム(28)、及び引っ張りスプリング(27)により、長尺ロール軸(25)にブレーキベルト(26)でブレーキがかけられているが、テープが送られる事で、繰り出しダンサーローラーが上昇すると、ダンサーアームの支点(35)によりブレーキベルトが解除され長尺ロール軸が回転して、長尺テープ(5)が繰り出されるような機構としても良い。こうすることで、小型モーター等の駆動源を省略でき、装置の小型化を図る事ができる。

この時の、テープにかかる張力は400～500gに調整するのが望ましい。

【0013】

本発明のテープ送り部の駆動源はシリンダーを用いる。具体的には、例えば図3に示すように、移動チャックの送りは、移動チャック(6)の連結プレート(37)に、移動チャック送りエアーシリンダー(38)を設けて連結すればよい。更に移動チャック前進端に、ストロークストッパー(31)を設けて、送りストロークを決めるようにし、後退端に固定ストッパー(36)を設けるのが望ましい。ストロークストッパー(31)は、ミクロン単位で送り量が微調整出来ることが好ましく、ストロークストッパー(31)と固定ストッパー(36)には衝撃を和らげて止める、ショックアブソーバが装着されているのが望ましい。

【0014】

本発明の成形部は、加熱、型締めともにその駆動源としてシリンダーを使用するものである。成形型(13)の下型ベースに型締めエアーシリンダー(29)を設けることで、シリンダーにて型締めを行なうようにできる。型締めシリンダーはストローク調整出来るものを使用し、型締め力を調整出来る様に配慮することが望ましい。

本発明の穿孔部も、その駆動源としてシリンダーを使用するものである。例えば、穿孔部（１５）上部にパンチエアーシリンダー（３０）を設けて、パンチング金型（１６）を押すことで、送り穴及びポケット穴を穿孔することができる。以上のように、テープ送り部、成形部、穿孔部の駆動源を総てシリンダーとする事で、従来必要であった大型のモーターとカム機構を排除する事ができる。このことは、装置の小型化を図る事ができると共に、モーターから発生するカーボン等の粉塵や、カムに使用されている潤滑油から発生するオイルミスト等による汚染を防ぐ事もできる。

【００１５】

本発明のスリット部は、従来のように小型のモーターを用いても良いが、例えば以下のようにする事で、この部分でも駆動源を省略する事ができる。すなわち、スリット刃及び送りロールの回転駆動をテープ送り部で使用しているシリンダーで行なう。具体的には、移動チャック（６）の連結プレート（３７）にラックギヤ（３３）とピニオンギヤ（３２）を連結して、ピニオンギヤ（３２）の回転を用いて、スリット刃（１９）及び送りロール（２１）を回転させてテープ端部をスリットする。

【００１６】

スリット刃及び送りロールに一方向回転クラッチを設けるとバックラッシュをふせぐ事ができ、望ましい。

【００１７】

本発明のテープの巻き取り部も、その駆動源をシリンダーとするものである。例えば、巻き取りリール（２４）の巻き取り主軸にピニオンギヤ及びラックギヤを設けることで、巻き取りエアーシリンダー（３４）にてテープを巻き取ることができる。シリンダーの動作制御は、巻き取りダンサー（２２）の位置で行なう事ができ、下限の位置で巻き始め、上限の位置で巻き取りを停止すればよい。

【００１８】

以上のように、本発明の一実施例である、図３の構成にすれば、すべての駆動源としてのモーターを廃止することができ、この場合には、装置の小型化とともに製造環境のクリーン化が期待できる。なお、本発明のキャリアテープエンボス

加工装置において、上記の以外の部分にはすでに公知の方法を用いることができる。

【0019】

【実施例】

<実施例1>

本発明のキャリアテープエンボス加工装置を用いて、ポリスチレン樹脂製キャリアテープ用長尺テープを投入し、キャリアテープエンボス加工を行った。長尺テープは、テープ幅14mm、厚み0.3mm、のもので、ポケットサイズは縦6×横6.5×深1.5mmであり、ポケットピッチ8mmで1ショット（1ストローク）送り64mmの中に8個の割合で設けた。穿孔部の送り穴はφ1.55mmとし、1ショットで16個、ポケット穴はφ1.5mmとし、1ショットで8個の割合で設けた。

【0020】

スリットはテープ幅12mmになる様にし、成形温度は200℃設定で、加工速度は60ショット／分で行った。

【0021】

その結果、巻き取りリールに巻き取られたエンボスキャリアテープの寸法測定を行ったが、いずれの寸法も規格内に充分おさまる結果となり、外観的にも問題なく、従来のキャリアテープエンボス加工装置と同等品のエンボスキャリアテープを得ることが出来た。

【0022】

また、モーターレスとしたため、コンパクトになり、省スペースの加工装置にすることがで、
ラインスペースに余裕ができた事から、従来1.000m巻き程度1本掛けがやっとであった長尺テープを、2000m巻き3本、ロール軸にセット出来るようになり、生産効率を上げることができた。

【0023】

【発明の効果】

本発明のキャリアテープエンボス加工装置は、コンパクトな省スペース型であ

り、ライン密度を上げ、生産効率のよいキャリアテープエンボス加工を行なう事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

エンボスキャリアテープの一般的な形状を示す図である。

【図2】

従来のキャリアテープエンボス加工装置概略説明図である。本発明の一実施例である図3との対比を容易にするため、異なる構成部分を破線で、またテープを一点鎖線で示した。

【図3】

本発明によるキャリアテープエンボス加工装置の説明図である。図2と同様に従来と異なる構成部分を破線で、またテープを一点鎖線で示した。

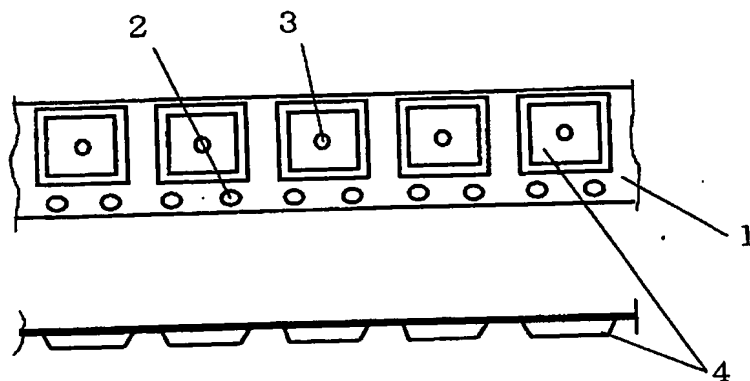
【符号の説明】

1. エンボスキャリアテープ
2. 送り穴
3. ポケット穴
4. エンボス部
5. 長尺テープ
6. 移動チャック
7. カムモーター
8. 送りカム
9. 繰り出しダンサーローラー
10. 長尺テープ繰り出しモーター
11. 熱板
12. 加熱シリンダー
13. 成形型
14. 型締めカム
15. 穿孔部
16. パンチング金型

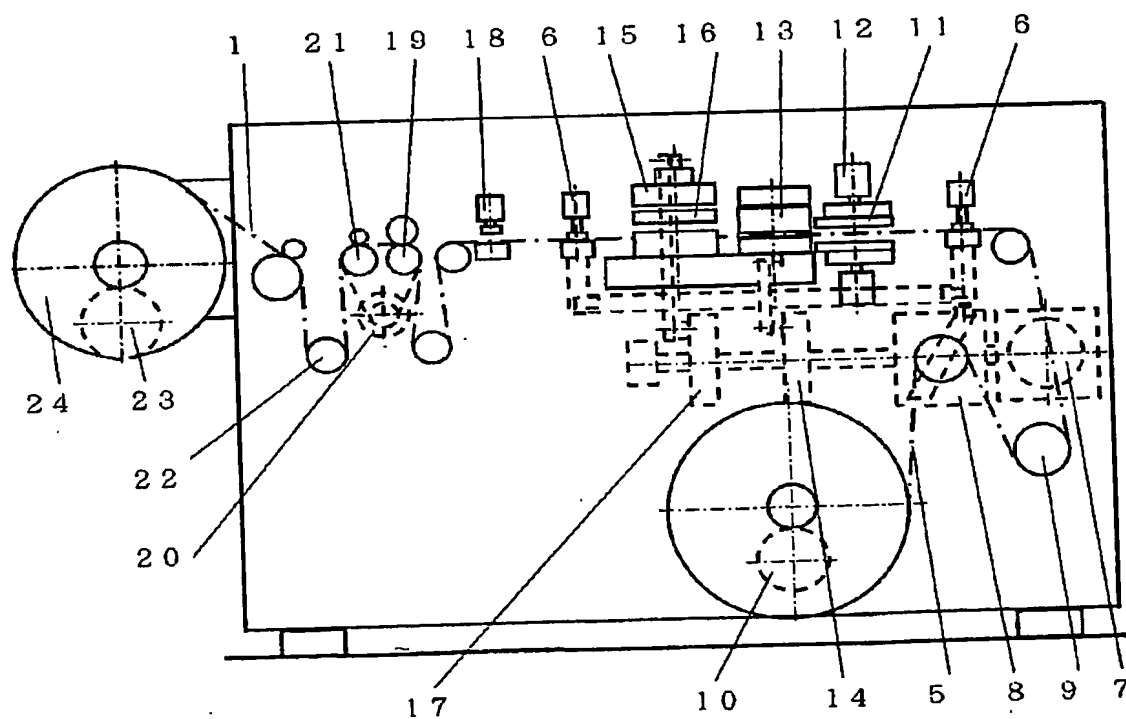
- 17. パンチング上下カム
- 18. 固定チャック
- 19. スリット刃
- 20. クラッチブレーキモーター
- 21. 送りロール
- 22. 巻き取りダンサー
- 23. 巻き取りモーター
- 24. 巻き取りリール
- 25. 長尺ロール軸
- 26. ブレーキベルト
- 27. 引っ張りスプリング
- 28. ダンサーアーム
- 29. 型締めエアーシリンダー
- 30. パンチエアーシリンダー
- 31. ストロークストッパー
- 32. ピニオンギヤ-
- 33. ラックギヤ-
- 34. 巻き取りエアーシリンダー
- 35. ダンサーアームの支点
- 36. 固定ストッパー
- 37. 連結プレート
- 38. 移動チャック送りエアーシリンダー

【書類名】 図面

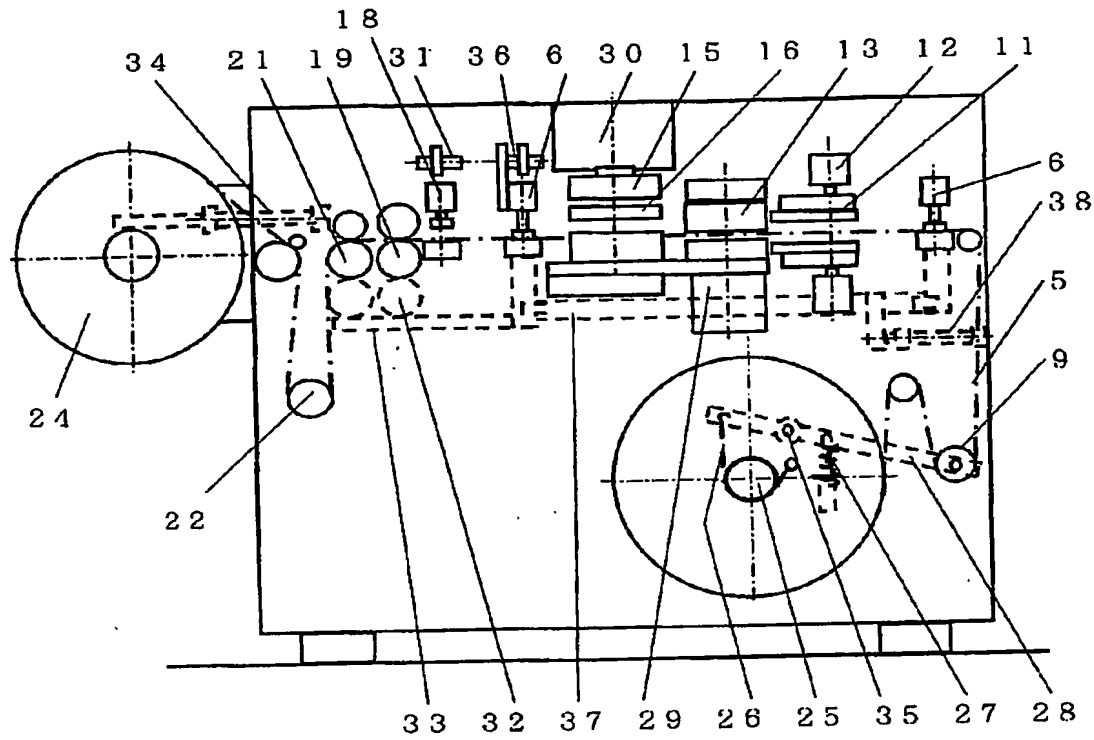
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 省スペース型で生産効率のよい、エンボスキャリアテープ加工装置を提供する

。

【解決手段】 少なくともテープ繰り出し部、テープ送り部、エンボス加工を行なう成形部、送り穴及びポケット穴を加工する穿孔部、テープ端部を切り取りテープ幅を整えるスリット部、およびテープ巻き取り部から成り、少なくともテープ送り部、成形部、穿孔部、およびテープ巻き取り部の駆動源にシリンダーを使用するキャリアテープエンボス加工装置。テープ繰り出し部を、繰り出しダンサーローラーの上下動によって、長尺ロール軸にセットされたブレーキベルトを制御したり、スリット部に、テープ送り部のシリンダー送りストローク動作を利用して、テープ送り部の連結プレートにラックギヤおよびピニオンギヤを連結し、ピニオンギヤの回転でスリット刃及び送りロールを回転させてテープ端部を切り取る機構を取り入れることで、さらに装置の小型化が図れる。

【選択図】 図3

特願 2003-069630

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002141]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

2002年12月11日
住所変更
東京都品川区東品川2丁目5番8号
住友ベークライト株式会社

2. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

2003年 4月25日
名称変更
住所変更
東京都品川区東品川2丁目5番8号
住友ベークライト株式会社